

Entomologische Nachrichten.

Begründet von Dr. F. Katter in Putbus.

Herausgegeben

von Dr. Ferd. Karsch in Berlin.

XIX. Jahrg.

October 1893.

No. 19.

Cecidiologische Notizen

I.

von Prof. Dr. Fr. Thomas in Ohrdruf.

Unter diesem Sammeltitle gedenke ich zeitweilig solche Beobachtungen oder Bemerkungen zu veröffentlichen, zu deren Einreihung in eine Abhandlung ich gerade keine Veranlassung habe, deren Bekanntgabe mir aber doch für die Erweiterung unserer Kenntniss der Pflanzengallen, ihrer geographischen Verbreitung oder ihrer Erzeuger nützlich zu sein scheint. Ich werde wie in meinen bisherigen Arbeiten über Zoocecidien durch Vorsetzung eines * vor die fortlaufende Nummer der Notiz andeuten, dass es sich um eine neue Galle oder ein neues Cecidozoon, durch ein * aber, dass es sich nur um ein neues Substrat eines bereits bekannten Gallenerzeugers oder um eine neue Form des betreffenden Cecidiums handelt.

Inhaltsübersicht. Beschrieben oder erwähnt sind Cecidien

[I. nach den Urhebern:] durch Coleopteren in No. 4, Tenthrediniden in 11, Cynipiden 1 bis 3, Lepidopteron 12, Musciden 10, Cecidomyiden 1 und 5 bis 9, Psyllide 1, Phytotptide 1, Anguillulen 1, Pilze 1 und 2;

[II. nach den Substratgattungen:] an Acer in No. 3 und 5, Corylus in 9, Fraxinus 5, Helleborus 11, Hesperis 4, Lilium 9 und 10, Lonicera 7 und 9, Polygonum 7, Potentilla 2, Ribes 9, Saxifraga 8, Silene 12, Taraxacum 1, Tilia 5, Tormentilla 2, Ulmus 5 und 6;

[III. geographisch:] aus dem deutschen Reiche in No. 1 bis 10, aus Österreich in 1. 2. 5. 9. und 11, der Schweiz 1. 3. 7 und 11, Piemont 1. 7. und 12.

[Zur Genesis der Gallbildung:] Procecidien in No. 10 und 11; Cockerell's Hypothese erwähnt in 12.

*1. Die Cecidien von *Taraxacum officinale* und eine neue Cynipidengalle der Blattmittelrippe. Vor 20 Jahren führte Kaltenbach in seinen „Pflanzenfeinden“ als einzige Galle des Löwenzahns die schon von Bremi abgebildete, durch ihre Farbe meist sich auffällig abhebende und oft in grosser Anzahl auf einem Blatte (ich zählte bis 57) auftretende sogen. Blasengalle (besser Spannhautgalle, *Tympanoecidium*, vgl. meine „Beobachtungen über Mückengallen“ 1892¹⁾ S. 12) an, deren Erzeuger durch Kieffer 1888 (Verhandl. zool. bot. Ges. Wien S. 98) als eine dem Substrat eigenthümliche Art, *Cecidomyia taraxaci* Kieff., unterschieden wurde. Sie ist sehr verbreitet bis in die Alpenregion. Da Bremi und Kieffer nur in der Ebene und den Mittelgebirgen, P. Löw nur in niederen Theilen der Alpen (Peisching) das *Cecidium* gesammelt haben und auch Dalla Torre in seinen „Zoocecidien und Cecidozoen Tirols“ (Berichte des naturwiss.-medic. Vereins in Innsbrück pro 1891/92 erschienen 1893, S. 165) als einzigen Standort meine Beobachtung von Finstermünz anführt, so erwähne ich, dass es auch in Tirol verbreitet ist (z. B. bei Jenbach und im Zillerthal bei Mayrhofen) und gebe eine Zusammenstellung der höher als Finstermünz gelegenen Fundorte, an denen ich die Spannhautgalle selbst sammelte: in der Schweiz oberhalb St. Beatenberg (1200 m), bei Altanca oberhalb Airolo (1418 m), Arosa in Graubünden (1750 m), Riederalp im Wallis (sehr häufig bei 1884 m Meereshöhe); in Piemont oberhalb Courmayeur und bei Epinal im Thale von Cogne (1354 m).

Darnach beschrieb Fr. Loew (Entomologist's Monthly Magaz. 1878, XIV, p. 229) die kleinen Spreitenausstülpungen durch die von ihm aufgestellte Psyllidenspecies *Trioza dispar*. — Das Phytotoecidium der Blätter wurde von mir aufgefunden („Beiträge“ etc. 1885 p. 42) und besprochen (Urheber: *Phyllocoptes rigidus* Nal.); es steigt in den Alpen bis zur Vegetationsgrenze empor (cf. Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1886, S. 304, No. 49). Ausserdem erzeugt, worauf ich (l. c. 1886) hinwies, eine Anguillulide (*Tylenchus* sp.) Deformation der Blätter, von denen unten noch ausführlicher zu sprechen ist, und *Heterodera radicicola* (Greef) Müller (vgl. dessen Dissertation 1883 p. 16) Knötchen der Wurzeln.

Von den beiden Mycocecidien ist die durch *Synchytrium taraxaci* de Bary et Woron. verursachte Gallenbildung auf der Blattfläche etc. von geringer Auffälligkeit.

¹⁾ Berlin, R. Friedländer & Sohn.

Sie besteht in gelbrothen Wärzchen oder (wenn diese zusammenfliessen) Krusten, die, an manchen Orten gemein, in anderen Gegenden ganz fehlend, in der Ebene und den Gebirgen vorkommen, aber immer nur an feuchten Stellen. Aus den Alpen kenne ich keine höher gelegenen Fundorte, als die von mir selbst beobachteten: in Tirol bei Ratzes, in der Schweiz bei Grindelwald, sowie zwischen den Reichenbachfällen und der grossen Scheidegg. Die Objecte sind so klein (das einzelne Wärzchen von ca. $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ mm Durchmesser), dass sie für den Entomologen eigentlich nicht in Betracht kommen und hier nur der Vollständigkeit halber mit aufgeführt wurden.

Von allen Pilzkrankheiten des Löwenzahnes können nur die flachschwielenförmigen Anschwellungen durch *Protomyces pachydermus* Thümen, die hauptsächlich an den Haupt- und Nebenrippen vorkommen, zu Verwechselungen mit der folgenden Galle führen; sie sind aber nicht knotenförmig abgesetzt, sondern langgestreckt (Vergleichsmaterial liefern z. B. Krieger's *Fungi saxonicus* No. 401) und immer noch von geringerem Umfange als die bisher, soweit ich die Litteratur kenne, übersehene und doch grösste von allen *Taraxacum*-Gallen, welche ich jetzt beschreiben will.

Die neue Galle ist mir seit 1875 aus der Umgegend von Ohrdruf bekannt. In grösserer Anzahl trat sie 1882 auf, vereinzelt kam sie wieder zur Beobachtung 1886 und 1893. Von Anfang Juni an ist sie weit genug entwickelt, um durch ihre Grösse auffällig zu werden; am 24. Juni 1893 fand ich sie schon derart verholzt, dass sie von beträchtlicher Härte. Man übersieht sie nur deshalb leicht, weil sie sich auf der Blattoberseite in der Regel nur wenig (meist durch geringe Verbreitung der Mittelrippe) bemerklich macht. Sie besteht in einzelnen oder zusammenfliessenden, knoten- oder wulstförmigen, kahlen und meist auch glänzenden, grünlichen oder gelbgrünen bis röthlichen Anschwellungen der Mittelrippe auf der Blattunterseite (nur ausnahmsweise auf der Oberseite), die häufiger an der Blattbasis und dem Stiel als im oberen Theile des Blattes sitzen, aber sich zuweilen fast ohne Unterbrechung auf einen grossen Theil der Mittelrippe (bis auf 7 cm Länge derselben) erstrecken. Wenn 8 bis 12 oder mehr Gallen zusammengedrängt sind, so bilden sie eine vielkammerige Geschwulst von 1 cm Dicke und $1\frac{1}{2}$ —2 cm Länge. Aber über die Anzahl der Kammern und damit über die Grösse und Form der Galle lassen sich keine Normen aufstellen. Die einfache (ein-

kammerige) Galle pflegt annähernd halbkuglig hervorzutreten und hat ca. 5 mm Durchmesser und 2 mm Höhe. Steht eine gut entwickelte Galle vereinzelt, so erfährt die Mittelrippe des Blattes an der betreff. Stelle zuweilen eine knieförmige Biegung.

Die Hauptmasse der Galle besteht aus einem als Schutzschicht zu bezeichnenden, hier ungewöhnlich umfangreich entwickelten Gewebe von porösen, mässig verdickten Zellen, die Lignin-Reaction zeigen. Die Hartschicht erstreckt sich zuweilen bis dicht an die Epidermis, wie bequem und schön an Querschnitten bei Anwendung der Wiesnerschen Phloroglucin-Reaction zu sehen ist. Die Gallenhöhle (Einkammer) ist ellipsoidisch und hat Ende Juni Durchmesser von etwa 1 mm und $1\frac{3}{4}$ bis 2 mm. Bei der jugendlichen Galle ist die Kammer enger. Aehnlich wie bei vielen anderen Cynipidengallen wird der vom Cecidozoon eingenommene Hohlraum zunächst von einem Nährgewebe aus dünnwandigen, nicht verholzten Zellen ausgekleidet, von dem aber Ende Juni sich nur noch geringe Reste vorfinden. Die Gewebslücke, welche sich in Blattstiel und Mittelrippe des normalen Blattes von *Taraxacum* zwischen den Gefässbündeln und der oberseitigen Epidermis findet, wird Niemand mit den Gallenkammern verwechseln, weil jene ohne Geschwulstbildung, ohne Gewebsverhärtung in der Umgebung und ohne die Begrenzung in der Längsachse. Die grosse Mehrzahl der Gallenherde liegt auch nicht nach dieser Seite hin, sondern zwischen den Gefässbündeln und der unterseitigen Epidermis.

In jeder Kammer liegt eine fusslose, bis auf die braunen Kiefern und kleine benachbarte Organe, farblose Cynipidenlarve. Herausgenommen und auf den Rücken gelegt, verändert die Larve ihre Lage nicht und bewegt fast ununterbrochen ihre mit mehreren, ineinander greifenden Zähnen (von denen der endständige der längste ist) versehenen kräftigen Kiefer gegen einander. Die Wespe habe ich bisher nicht aufgezogen.

Meine eigenen Beobachtungen über das Vorkommen der neuen Galle beschränken sich auf mehrere Orte im ein- bis zweistündigen Umkreise von Ohrdruf. In Rübsaamen's (nicht publizirter) Iconographie sah ich auf Taf. 91 Fig. 1 eine als *Helminthoecidium* bezeichnete Darstellung von Verdickungen an Mittel- und Seitennerven, von der ich zwar keineswegs behaupten kann und will, dass das Object falsch bestimmt, die mir aber die Schwierigkeit der Unterscheidung

dieser zwei Gallen bei Abbildungen gezeigt hat. Da in der That von den mir bekannten Cecidien des Löwenzahnes nur das schon besprochene Mycocecidium von Protomyces (verglichen mit unausgebildeten Cynipidengallen) und gewisse (auch nicht die gewöhnlichsten) Formen der Tylenchusgalle zu Verwechslungen mit der neuen Galle führen können, so gebe ich hier noch eine kurze Charakteristik der schon oben erwähnten Aelchengalle.

Das Helminthoecidium der Blätter sah ich in grösster Menge auf den Wiesen um Cogne, Gimilian und Lilla in Piemont bei 1500 bis 1800 m Meereshöhe.¹⁾ Die Form, in der es auch dort gewöhnlich auftritt, besteht in einer weichen, schwammigen Verdickung eines narbig-constrict erscheinenden Theiles der dadurch in ihrem Umrisse oft gestörten, am häufigsten an der betr. Stelle eingezogenen Spreite (im Parenchym grosse Intercellularräume; hierdurch an den inneren Bau der Blattpocken durch Phytopten erinnernd). Diese Stellen liegen häufig der Mittelrippe an, kommen aber auch, von ihr durch gesunde Spreitentheile ganz getrennt, neben den Seitennerven oder am Blattrande vor. Zuweilen tritt der Fall ein, dass sich die Anguillulen an dem Gewebe der Mittelrippe oder eines Seitennerven selbst einnisten, und die hierdurch entstehende Anschwellung kann bei flüchtigem Blick zu der erwähnten Verwechslung führen: aber das Cecidium ist dann weich, denn es besteht auch in diesem Falle aus einer schwammigen Auflockerung des Parenchyms, und seine Oberfläche geht am Rande wohl immer in die vorher beschriebene, der Cynipidengalle fremde Verbildung der Blattfläche (die auf ein sehr kleines Stückchen der Spreite beschränkt sein kann) über.

Ausserdem kommen aber auch bei Ohrdruf an den Fundorten der Cynipidengalle Anschwellungen der Blattmittelrippe vor, die äusserlich diesen Gallen gleichen, nur der Hartschicht und der ausgebildeten Gallenkammer sammt Larve ermangeln. Ich halte sie für Anlagen der Cynipidengalle, die nicht zur Entwicklung gekommen sind infolge Mangels des andauernden Reizes des Cecidozoon, sei es nun, dass die Wespe in der Eiablage gestört worden oder Ei oder Larve bald abgestorben sind (beides bisher nur Vermuthungen, welche eingehender zu prüfen mir noch nicht möglich war).

¹⁾ Da es in Dalla Torre's Verzeichnisse (l. c.) noch ganz fehlt, erwähne ich sein von mir beobachtetes Vorkommen in Tirol, z. B. bei Jenbach und Mayrhofen.

2. Cynipidengallen von *Potentilleen*, neue Fundorte. — Die von *Xestophanes brevitarsis* Thoms. [1877] (*Xest. tormentillae* v. Schl., Entom. Nachr. 1880, S. 176) an *Potentilla Tormentilla* Sibth. erzeugte Galle hat zwar eine sehr weite Verbreitung, gehört aber doch zu den seltener beobachteten. Fr. Löw stellte in den Verhandl. der zool. bot. Ges. Wien 1885, S. 325 eine Anzahl von Fundorten zusammen. Hieronymus (Beiträge 1890) citirt Fundorte aus Schlesien und der Mark. Aus Tirol hat Dalla Torre (die Zoocecidien etc., l. c., S. 145) den Paschberg hinzugefügt. Ich sammelte die Galle im September 1874 zu Berchtesgaden und in Thüringen im November 1887 beim Gräfenhainer Schiesshaus unweit Ohrdruf, hier an derselben Stelle, an der auch die fleischige Verdickung von Stengel und Blättern durch einen gleichfalls seltenen Pilz, *Taphrina tormentillae* Rostrup, sich vorfand. An beiden Orten trat die Cynipidengalle nur ganz vereinzelt auf. Aus Weidenau bei Siegen erhielt ich sie dann noch durch Herrn Ew. H. Rübsaamen.

In grosser Häufigkeit fand sich Mitte Juni 1890 bei Greiz die mehr als die vorige in die Augen fallende Stengelgalle von *Diastrophus Mayri* Reinh. an *Potentilla argentea*. Herr Prof. Dr. F. Ludwig, dem diese Beobachtung zu danken ist, hatte die Freundlichkeit, mir reiches und schönes Material mitzutheilen.

Derselbe Forscher sammelte im November 1888 bei Greiz auch das in seinen Grössenverhältnissen wieder mehr der *Tormentilla*-Galle entsprechende *Cecidium* von *Xestophanes potentillae* Vill. an *Potentilla reptans*, welches auch bei Ohrdruf stellenweise häufig ist (auch an den Blattstielen, was ich nicht als neu, sondern nur deshalb erwähne, weil, ohne Berücksichtigung dieses Umstandes, Anfänger bei Benutzung der Bestimmungstabelle in v. Schlechtendal's Gallbildungen 1891, S. 73 in Zweifel gerathen oder wenigstens die Blattstielgalle für eine noch unbekannte Form halten könnten).

*3. Cynipidengalle von *Acer opulifolium* und *A. Pseudoplatanus*. — Im Juli 1880 sammelte ich in der Schweiz im Walde zwischen Aigle an der Rhone und dem Aussichtspunkte Plantour eine kuglige Blattgalle an *Acer opulifolium*, welche derjenigen von *Pediaspis pseudoplatani* (Mayer) D. T. (*Bathyaspis aceris* Först.) an *Acer Pseudoplatanus* gleicht, aber bisher von jenem Substrate

nicht bekannt ist, auch in Massalongo's Publikationen über oberitalienische Gallen sich nicht erwähnt findet.

An *Acer Pseudoplatanus* fand ich diese Galle im Herbst 1874 in grosser Menge an zwei Bäumen am Weg von Berchtesgaden nach dem Königsee. Sie wurde auch von Giraud schon 1863 (Verhandl. zool. bot. Ges. Wien, S. 1305) in den Umgebungen von Salzburg gesammelt. Dieser Fundort, sowie die beiden anderen vom gleichen Autor ebenda bekannt gemachten (Abhänge des Mont Salève bei Genf und Umgebung des Klosters Grande Chartreuse in Frankreich) sind augenscheinlich, weil ihre Angabe in einer Abhandlung über Gallmücken versteckt ist, Herrn Dr. von Schlechtendal entgangen, als er im Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Zwickau 1883 in der Einleitung zu seiner Abhandlung „über Cecidien“ die ihm bekannt gewordenen Fundorte zusammenstellte. (Ich danke den Hinweis auf Giraud Herrn Dr. F. Karsch in Berlin.) Seither hat Hieronymus (Beitr. 1890) die Anatomie der Galle kurz besprochen und einige weitere Vorkommnisse aufgeführt, von denen das Berchtesgadener (nach Exemplaren in Alex. Braun's Herbar) mit dem oben von mir genannten identisch ist.

*4. *Hesperis matronalis* L., *Coleopterocecidium* der Stengelbasis. — Von diesem Substrate beschrieb Buddeberg (Jahresber. Nass. Ver. f. Naturk. 1884, S. 79) Auftreibungen der Schoten durch *Ceuthorhynchus arator*. Das neue *Cecidium* dagegen entspricht im Wesentlichen den verbreiteten Rüsselkäfergallen von *Sinapis* und *Raphanistrum*. Unmittelbar über der Wurzelgrenze findet sich eine fast kugelige Anschwellung. An den in Ohrdruf Mitte Juni d. J. in nur 2 Exemplaren aufgenommenen Pflanzen ist dieselbe 7—8 mm dick und 6 mm hoch (in der Richtung der Stengelachse gemessen). Die Oberfläche ist kahl und zeigt etwa 5 schwache, aneinanderstossende Auftreibungen, von denen jede einer Gallenhöhlung entspricht. Diese Kammern haben je bis $\frac{3}{4}$ mm Durchmesser. Die Substanz der Galle wird fast ausschliesslich durch Wucherung des Gewebes der primären Rinde gebildet. Jede Kammer enthält eine Larve, die farblos ist oder mit moosgrün durchscheinendem Darminhalte und jedenfalls einem *Coleopteron*, wahrscheinlich einer *Ceuthorhynchus*-Art angehört.

*5. *Ulmus montana* With., flache Parenchymgalle der Blätter, durch eine *Cecidomyide* erzeugt. Die

Galle gleicht der von Fr. Löw für *Ulmus campestris* (Verhandl. zool. bot. Ges. 1885 S. 509) beschriebenen. In Löw's Beschreibung fehlt die Erwähnung des kleinen, meist central gelegenen, kegelförmigen Zäpfchens auf der Blattunterseite, welches ein recht brauchbares Unterscheidungsmerkmal dieser Galle von anderen ähnlichen Flecken der Ulmenblätter bildet. Das Zäpfchen ist wie bei *Tilia* (vgl. meine „Beob. üb. Mückengallen“ 1892 S. 13) aus gestreckten Epidermiszellen gebildet. Die unterseitige Gallenwand besteht aus Epidermis und einer Schicht von Zellen des Schwammparenchyms. Letztere zeigt auch, wenngleich spärlicher als an den ähnlichen Gallen von *Fraxinus* (die ich seitdem auch in Friedrichshafen am Bodensee und gemein im Zillerthal in Tirol fand, z. B. bei Ried, Mayrhofen und höher, und die vielleicht nächst den *Psyllopsis*-Gallen die häufigsten von allen Cecidien von *Fraxinus* sind), *Tilia* und *Acer*, hie und da grosse, farblose Zellenauswüchse, die sich in den Gallenhohlraum erstrecken. Ich sammelte das Object an *Ulmus montana* wiederholt in den Anlagen zu Gotha, kam aber erst in diesem Jahre frühzeitig genug, um noch Larvenreste zu finden. Die Form der Brustgräte entspricht der für die bisherige Gattung *Cecidomyia* typischen; sie kommt Rübsaamen's Fig. 6 auf Tafel XVII, Band XXXVII der Berliner entomolog. Zeitschr. nahe, hat aber einen kürzeren Stiel.

Da mir auch über die gleiche Galle von *Ulmus campestris* ausser den Beobachtungen von Fr. Löw in Niederösterreich keine Litteratur bekannt ist — das *Cecidium* fehlt bei Hieronymus, wie in den Lokalfaunen von Kieffer, Liebel (1892) und Dalla Torre (1893) —, so füge ich hier an, dass ich dasselbe schon 1883 bei Brixlegg in Tirol einsammelte, und dass es 1891 in Berlin durch Ew. H. Rübsaamen aufgefunden wurde.

*6. *Ulmus campestris* L., Grübchengalle. — Noch leichter zu übersehen als das vorige ist ein *Cecidomyiden*produkt der Rüsterblätter, das bisher meines Wissens noch gar nicht beobachtet worden ist und den von mir (Beob. üb. Mückengallen 1892 S. 14) als Grübchengallen oder *Bothriocecidien* bezeichneten Bildungen zuzurechnen ist. Die kreisförmigen Flecken sind etwas grösser als bei dem vorigen Object, verändern aber ihre Farbe nicht immer so radikal in's Braune, weshalb sie Pilzprodukten sehr ähnlich sind. Das unterseitige Grübchen ist wenig vertieft

und, nachdem es von der Larve verlassen worden, noch am ehesten durch die weisshäutigen geringen Reste thierischen Ursprungs zu erkennen. Ich fand das Object 1879 im Fürstensteiner Grund in Schlesien und 1890 im Park zu Gotha.

*7. *Lonicera Xylosteum*, Grübchengalle, Ocellarblatfflecke bildend. Als ich im vorigen Jahre in der schon citirten Programmabhandl. „Beob. üb. Mückengallen“ S. 14 f. die neuen *Bothriocecidien* von *Corylus* und *Quercus* beschrieb, musste ich mir den Zwang auferlegen, das weit länger schon mir bekannte ähnliche Object der Heckenkirsche unberücksichtigt zu lassen, um dem Abschluss meiner Nachforschungen nicht vorzugreifen. Ich sammelte es zuerst im Juli 1880 in der Schweiz bei Neuchatel sowie im Rhonethal auf dem Promenadenweg von Aigle nach Plantour als ein mir noch bezüglich seines Urhebers zweifelhaftes Object. Denn gleichzeitig und nicht selten auf denselben Blättern fanden sich Flecken, welche, oberflächlich betrachtet, den ersteren höchst ähnlich waren, aber unterseits die Reste der Becher von *Aecidium Periclymeni* trugen. Als mir dann die gleichen Objecte 1890 im Berner Oberlande begegneten (bei 715 m Meereshöhe zwischen Gsteig und der Scheinigen Platte, bei ca. 1100 m im Wald unterhalb St. Beatenberg und tiefer am Thuner See), so wurde die Analogie mit der von mir inzwischen bei Cogné entdeckten (in Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1890 S. 304 beschriebenen) Grübchengalle von *Polygonum Bistorta* zwingend. Die mit dem Interesse an dem Objecte gesteigerte Aufmerksamkeit auf dasselbe liess es mich Anfang Juli 1891 in der Wölfiser Hart bei Ohrdruf auffinden, und am 18. Juni d. J. lernte ich endlich im Stotterhain bei Ohrdruf auch die zugehörige Mückenlarve kennen. Während die erst Ende Juli oder später gesammelten Objecte ebenso oft grünlich wie braun und dürr gefunden werden, ist das noch bewohnte oder erst kürzlich von der Larve verlassene *Bothriocecidium* viel leichter zu übersehen: auf der Blattunterseite ist es durch das seichte Grübchen kenntlich; oberseits erscheint es als ein im auffallenden wie durchfallenden Lichte etwas heller als das normale Blatt und gelblichgrün gefärbter, kreisförmiger Flecken von ca. 5—7 mm Durchmesser, in dessen Mitte die der Grube entsprechende, kleine, warzenförmige Erhöhung von ca. $\frac{1}{2}$ mm Höhe sich befindet. Letztere hat an der kreisförmigen Basis ungefähr 1 mm Durchmesser und

ist noch etwas heller gefärbt als ihre Umgebung. Hypertrophie fast unmerklich, aber in der Umgebung der Grube doch an guten Querschnitten nachweisbar. In der Grube selbst ist die Blattdicke vermindert. Larve weiss, nur mit ein wenig durchscheinendem Gelbgrün vom Darminhalt; Haut durch grosse Gürtelwarzen chagrinartig wie bei der Gattung *Cecidomyia*. Für genauere Beschreibung ist mein Material noch zu spärlich. — Die Kenntniss der Verbreitung dieser Gallmücke möchte sich am leichtesten erweitern lassen mittels Durchsicht der „Objecte zweifelhafter Natur“ in den Herbarien der Mycologen.

*8. *Saxifraga granulata* L., Blütenknospengalle durch eine *Cecidomyia* erzeugt. Fundort: Crawinkel bei Ohrdruf, Mitte Juni 1893. Die Blütenknospen bleiben geschlossen und unterscheiden sich von den normalen durch minder gestreckte Form. Zwischen den beiden Griffeln findet sich meist eine kleine Öffnung, die zum Innern des Fruchtknotens führt, in welchem die Larven leben, zur angegebenen Zeit aber grösstentheils schon ausgewandert waren. Griffel und Fruchtknotenspitze werden bald darauf braun. Das Object ist hiernach von demjenigen verschieden, welches Kieffer (Entomol. Nachrichten 1889 S. 212) vom gleichen Substrat beschrieben hat. Auch die Larve ist nicht schwefelgelb, und ihre Brustgräte hat andere Form als die von Kieffer (Berliner Entomol. Zeitschr. 1891, S. 264) dargestellte.

Die Larve meiner Galle ist gelbroth, ihre Brustgräte geht ganz allmählich in den sehr breiten Stiel über; auch sind die beiden, durch scharfwinklige Bucht getrennten Zähne (Lappen) aussen von der Spitze rückwärts fast geradlinig begrenzt. Gürtelwarzen vorhanden, gross. Alle acht Tuberkeln am Analsegment mit kurzen, aber unter einander nahe gleich grossen Borsten bewaffnet; die vier Tuberkeln jeder Seite einander sehr genähert.

Das *Cecidium* ist morphologisch demjenigen gleich, welches ich 1885 (in der Einleitung zu dem „Beitrag zur Kenntniss alpiner Phytotocecidien“ im Schulprogramm Ohrdruf S. 4) von *Saxifraga aizoides* L. beschrieben habe, zeigt aber nicht die hochgradige Hypertrophie des alpinen Objectes und auch keine Bevorzugung der Gipfelblüthen.

9. *Lilium Martagon*, Blütenknospenhemmung durch *Diplosis* spec. — Im Juni 1881 brachte mir einer

meiner ehemaligen Schüler, Herr Alfred Hildebrandt, mehrere Blütenstände des Türkenbundes aus einem Laubgehölze bei Ohrdruf, an welchen je eine oder einige Blüten sich nicht geöffnet hatten, auch durch weniger gestreckte, also gedrun-genere Form und weisslich gebliebene Färbung sich aus-zeichneten. Sie hatten 6 bis 10 mm Dicke bei gleicher oder wenig grösserer Länge (bis 12 mm) und enthielten kleine (farblose oder gelbliche) springende Mückenlarven in Mehr-zahl. Die Beobachtung wurde in den folgenden Jahren wiederholt und zugleich eine (in der nächsten Nummer dieser Notizen zu beschreibende) andere Schädigung wahrgenommen, die sich auch in meinem Hausgarten fand und von Musci-denlarven herrührt. Gelangen solche deformirte Knospen noch zum Aufblühen, so zeigen sie wechselnde Störungen in Gestalt und Richtung der ganzen Blüthe wie der ein-zelnen Perigonblätter. Wieviel hiervon auf Rechnung des einen und des andern Zweiflüglers zu setzen, kann ich bis-her nicht sicher angeben, weil beide Arten von Dipteren-larven sehr häufig zusammen gefunden werden (die Mücken-larve verlässt die Blütenknospe zeitig, die Fliegenlarve findet man länger). Auch Blüthendeformationen von Mar-tagon, die ich in Tirol bei einer Meereshöhe von ca. 1200 m zwischen Falzthurnthal und Gutenbergalp unweit der Pertisau am 27. Juli 1883 aufnahm, enthielten neben einer überwiegenden Zahl der kleinen *Diplosis*-Larven je eine oder einige der viel grösseren Fliegenlarven.

Die geschlossen bleibende Blütenknospe bzw. defor-mirte Blüthe ist alsdann von Fr. Löw als Cecidomyiden-galle beschrieben worden (Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1885, S. 505). Derselbe spricht (l. c. 1888, S. 236) noch-mals die Vermuthung aus, dass seine *Diplosis quinquenotata* der Urheber sei. Dass es sich jedenfalls um eine *Diplosis*-Art handelt, welche die Hemmung bewirkt, ergibt sich auch aus der sonstigen Beschaffenheit der Larve, deren Be-schreibung ich im Nachstehenden gebe.

Ausser durch das Springvermögen wird dies nämlich be-stätigt (und zwar völlig gleichmässig an meinen Larven aus Thüringen wie an denen aus Tirol) durch den Mangel der Gürtelwarzen, durch die stark vortretenden, auf ungewöhn-lich grossen Zapfen oder Warzen stehenden und nach hinten gerichteten Stigmata des vorletzten Segmentes, sowie durch die Beschaffenheit der Brustgräte und des Analsegmentes.

Die Gräte ist vorn zweilappig, zwischen den Lappen mit gerundeter Bucht, die aber tiefer ist als z. B. an der

von mir abgebildeten Gräte der Larve aus dem *Xylosteum-Cecidium* (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1892, S. 358 Fig. 1) und als an den in Rübsaamen's grosser Arbeit (Berl. Entom. Z. 1892) auf Taf. XVIII in Fig. 4 und 5 dargestellten. Die Tangenten der Innenränder der Lappen würden einen Winkel geben, der ausserordentlich variabel (zwischen 0° und 90° , meist zwischen 60° und 90°), aber niemals stumpf ist. An ihrer Aussenseite sind die beiden Lappen nach vorn schräg abgestutzt, wie ich dies auch an der Diplosislarve der Blattfaltung von *Corylus Avellana* und jener der Blütenknospengalle von *Ribes Grossularia* gesehen habe. Stiel lang; Basalstück von ungefähr derselben Breite wie der stark chitinisirte Vordertheil der Gräte.

Die von F. Karsch zuerst (1881) für *Diplosis* genauer beschriebenen, von Rübsaamen dann (Berl. Ent. Zeitschr. 1891, S. 386—389) in ihrem diagnostischen Werthe weiter verfolgten und eingehend behandelten Analhöcker sind auch hier in vier Paaren vorhanden, von denen die *tubercula interna majora* die auffälligsten sind. Dieselben bilden nämlich stumpf gerundete, stärker chitinisirte Höcker von brauner Farbe, die deshalb bei flüchtigem Blicke und schwacher Vergrösserung wohl für Stigmen gehalten werden könnten. (Auch hierin kann ich die Larve am ehesten mit der schon erwähnten aus der Blattfaltung von *Corylus* vergleichen). Diese Höcker tragen keine Borsten. Die drei übrigen Paare tragen Borsten. Die *tub. interna minora* sind die kleinsten Höcker und auch mit den kürzesten Börstchen versehen; die *externa posteriora* haben von allen die längsten (aber mit anderen Cecidomyiden verglichen immerhin kurzen) Borsten; ihre Länge beträgt 10,5 bis 11,5 μ . Die Entfernung der beiden *tub. externa anteriora* von einander ist fast ebenso gross als die der beiden *ext. posteriora* (im Gegensatz z. B. zu *Diplosis Steini* Karsch).

* 10. Schädigung der *Lilium*-Blüthen durch eine Muscidenlarve. — Auffällig erscheint es, dass bei dem gärtnerischen Interesse der Angelegenheit ein Insect, das die Blütenbildung sowohl von *Lilium album* wie von *L. Martagon* schädigt, bisher, soweit ich die Litteratur kenne, unbeachtet geblieben ist. Kaltenbach (Pflanzenfeinde 1874) führt von Insecten der Gattung *Lilium* überhaupt nur *Lema merdiger* an. Im letzten Jahrzehnt hat die Untersuchung der Krankheiten der Zwiebel- und Knollen-

gewächse eine Anregung erfahren durch die Bestrebungen des allgemeinen Vereins für Blumenzwiebelcultur zu Haarlem. Die auf Kosten dieses Vereins herausgegebene Arbeit von J. H. Wakker behandelt acht verschiedene Krankheiten von Liliaceen, Amaryllideen und Smilaceen (cf. die von L. Wittmack gegebene Inhaltsübersicht in Gartenzeitung IV, 1885, S. 144). Die nachfolgende ist dabei nicht erwähnt. Sie besteht in trocknen Jahren in einem Verdorren, in nassen Jahren in einem Verfaulen der sich allermeist nicht öffnenden, innen zerfressenen Blütenknospen. Der günstigste Fall bleibt eine sich wohl öffnende, aber verkrüppelte Blüthe. Der Urheber ist die in Notiz No. 9 schon erwähnte, ebenfalls springende Dipterenlarve, die aber nicht einer Mücke, sondern einer Muscide angehört und vom Blütenstaub lebt, aber auch die übrigen Theile der Blütenknospe mehr oder weniger zerfrisst. Man findet diese Larve in Zahl von 1 bis 7 (wohl auch mehr) Stück und von verschiedenem Alter (und Grösse) in einer Blütenknospe. Ich habe sie in meinem Garten zu Ohrdruf seit Jahren beobachtet, und auch im Sommer 1893 trat sie so verheerend auf, dass nur sehr wenige Blüten der weissen Lilie zur Entfaltung kamen, höchstens die obersten ein oder zwei jedes einzelnen Stengels, und diese waren fast ausnahmslos durch die kleinen Frasslöcher in den Perigonblättern entstellt.

Die Larven sind anfänglich sehr langgestreckt, d. h. relativ dünn, und weisslich, später nehmen sie an Dicke zu und sind dann weingelb bis wachsgelb und durch ihr mächtiges schwarzes Kiefergerüst wie durch ihre grossen Stigmen ausgezeichnet. Die letzteren ragen weit vor, ein Paar am Vordertheile und ein zweites Paar ebenfalls von einander getrennter Stigmen am Ende des Leibes. Jedes Stigma endigt in ein hutpilzähnliches, aber am Ende nicht kreisförmiges, sondern nur überhalbkreisförmiges Gebilde, das bei den älteren Larven dunkel gefärbt ist. Ende Juni und Anfang Juli fand ich in meinen Zuchtgläsern die im Vergleich zu den Larven klein zu nennenden Puppen, genauer das braune Tönnchen, zu welchem die Larvenhaut bei Beginn der Verwandlung einschrumpft, und das wiederum durch die zwei Paare von vorstehenden Stigmen ausgezeichnet ist. Ob die an *Lilium album* lebende Art mit der von L. Martagon identisch ist, bedarf noch der Feststellung. Die Puppen jener scheinen ein wenig grösser zu sein. Sie messen 2—3 mm. Länge und $1\frac{1}{3}$ mm. Dicke. Die von Martagon erhielt ich aus Material von Stotterhain und Grossen

Hain bei Ohrdruf in der Länge von 2 bis $2\frac{1}{3}$ mm. — Die Fliege habe ich noch nicht aufgezogen.

Die Erwähnung dieses Objectes unter dem Sammeltitle „Cecidiolog. Notizen“ liesse sich ausser durch die Beziehung zu der vorherbeschriebenen Mückengalle auch dadurch rechtfertigen, dass es allem Anschein nach mit einer Wucherung verknüpft ist. Man findet an den Knospen und zwar deutlicher und häufiger bei *L. Martagon* als bei *L. album* vertiefte, von einem durch Wucherung aufgetriebenen Rande umgebene (und bei *Martagon* ausserdem in der Regel auch noch vorzeitig geröthete) Stellen, die ich (directe Beobachtung fehlt!) für die Orte der ersten Einwanderung bezw. der Eiablage durch die Fliege an die noch sehr junge Knospe halte, also Bildungen, die unter den weiteren Begriff *Cecidium* fallen würden. Der von dieser Eindringstelle ausgehende Weg führt senkrecht zur Blütenachse (oder ein wenig geneigt) zu einem der zur Zeit des Eindringens noch grünen Staubbeutelächer. Da wo er dessen Wand getroffen hat, findet sich gleichfalls eine vertiefte Stichnarbe mit geschwellenem Rande oder (seltener von mir und nur an *Martagon* beobachtet) eine bleibend grüne, flügelähnliche Ausbreitung am Rande der übrigens sich normal färbenden Staubbeutelhälfte und in diesem Flügel wieder einzelne verdickte Stellen. Uebrigens muss ich noch erwähnen, dass auch ebensolche umwallte Stichpunkte an der Aussenseite der Perigonblätter vorkommen, denen gar kein Frassgang in das Innere hinein entspricht, und die ich für Stellen halte, an denen die Eiablage (oder -Entwicklung?) eine Störung erfuhr.

Lilium Martagon scheint auf diesen Angriff etwas ennergischer zu reagiren als *L. album*, während an letzterer Art (auch wegen der geringeren Blüthenzahl) der Schaden, den die Fliegenlarve verursacht, empfindlicher ist. Zu jener Wallbildung gehört wie zu aller Gallbildung ein jugendlicher Entwicklungszustand des Pflanzengewebes. Die späteren Frasscanäle der Muscidenlarve reizen an keiner der beiden *Lilium*-Arten mehr zu Hypertrophie. Die Möglichkeit, dass alle diese Wucherungen auf vorher dagewesene Diplosislarven zurückzuführen seien, kann ich nicht völlig wiederlegen, halte sie aber nicht für wahrscheinlich, um so mehr als ich an *Lilium album* bisher die Diplosislarven überhaupt nicht aufzufinden vermochte.

Das Product der mit Hypertrophie verbundenen Reaction eines jugendlichen Pflanzentheiles auf eine örtlich vorüber-

gehende Einwirkung eines zweiten Organismus, welche kurz ist im Vergleich zur Dauer der Entwicklungszeit des letzteren (z. B. zur Dauer des Larvenzustandes des Insectes), nenne ich ein **Procecidium**; ich will aber auf diese mehr botanische als entomologische Angelegenheit hier nicht näher eingehen, sondern nur auf ein zu dieser Gruppe von Wucherungen gehöriges Object hinweisen, dessen bereits in der entomologischen und speciell cecidiologischen Litteratur von anderer Seite Erwähnung geschehen ist.

* 11. Kleine, durch Tenthrediniden erzeugte Wucherungen an Helleborus-Blättern. Unter seinen neuen Cecidien führte Kieffer (Entomolog. Nachrichten 1891 S. 231) diese Gebilde von *Helleborus foetidus* auf. Ich kenne solche Produkte einer vorübergehenden oder gar nur kaum mehr als angedeuteten Symbiose (im weitesten Sinne) von anderen Pflanzen und auch durch andere Insecten seit langer Zeit. Das dem Kieffer'schen gleiche Object aber sammelte ich an zwei anderen Helleborus-Arten, nämlich an *H. niger* bei Waidring in Tirol am 10. Aug. 1878 (an Blattstiel und -Spreite) und an *Helleborus viridis* bei Tavannes im Schweizer Jura am 2. Aug. 1888. Die Urheberschaft der *Tenthrediniden* kennzeichnet sich durch die Form der Wunde, welche in dem mittleren, abgestorbenen Theil der Epidermis oft gut erhalten bleibt.

* 12. Triebspitzendeformation von *Silene valesia* L. — Der Standort, an dem ich dieses neue Cecidium aufnahm, ist zwar entlegen, kann aber doch so präcis bezeichnet werden, dass er ganz sicher wiederzufinden ist. Es ist eine den Floristen bekannte Stelle in den piemontesischen Alpen, die Chapelle le Cret zwischen Cogne und Alp Chavanis. An dem über der Kapelle (bezw. ihr gegenüber) liegenden steilen und felsigen Hange fand ich bei ca. 2050 m ü. M. am 21. Juli 1888 *Silene valesia* in einer sehr auffälligen Weise deformirt. Die Triebspitzen bleiben allermeist ganz am Boden sitzen und sind zu gut geschlossenen, knopfigen Gebilden von länglicher oder fast kugliger Form umgestaltet, deren Durchmesser zwischen dem Minimum von 5 und 6 mm und dem Maximum von 12 mm Dicke und 20 mm Höhe oder Länge variiren. Die zum Theil stark bauchigen (löffelförmig verbildeten) Blätter sind nicht verwachsen, sondern nur, der ursprünglichen Knospenlage entsprechend, sehr dicht um einander gelegt. Auf die anatomische Structur einzugehen, ist hier nicht der Ort. Es

genügt zu sagen, dass die Blätter, mit normalen verglichen, erheblich verdickt sind, um das Gebilde als Cecidium und nicht einfache Hemmungerscheinung zu charakterisiren. Das Innere zeigt eine einzige geräumige Höhlung, in welcher eine blassrothbraune Raupe lebt, die bis ca. 8 mm lang ist und nach ihrem Bau einem Microlepidopteron, vermuthlich einer *Tortricide*, angehört. Sie verlässt die Galle, indem sie seitlich, nahe dem Gipfel des Triebspitzenknopfes sich ein Schlupfloch frisst. Die Mehrzahl der Gallen war zur angegebenen Zeit bereits verlassen. An einer kräftigen Pflanze sah ich drei frische, dicht am Boden sitzende Gallen, und zwischen ihnen erhob sich der allein normal gebliebene vierte Spross zu etwa 5 cm Höhe. Zuweilen treibt (besonders bei Deformation von etwas über dem Boden stehenden Gipfel- und Seitenknospen) der Stengel einen neuen Spross unterhalb der Galle hervor. Aber meiner Erinnerung nach, gab der Überblick über den Standort die Überzeugung, dass nicht wenige Exemplare der Pflanze dadurch völlig eingehen, und es möchte deshalb interessant sein, an diesem Object die Cockerell'sche Hypothese zu prüfen, nach welcher bekanntlich die Gallenbildung entstanden zu denken durch den Nutzen, den sie der Pflanze brachte, indem sie dieselbe vor grösserem Schaden — demjenigen, vom betreffenden Thiere gefressen zu werden — bewahrte.

Mayrhofen, den 23. Juli 1893.

Nachtrag

zur Aufzählung der bisher aus dem Königreiche Rumänien
bekannten Tagfalter (*Rhopalocera*), mit Berücksichtigung
der Nachbarländer.

(No. 16, 17 und 18.)

Lyc. Argiades ab. *Decolorata* Stdgr. Dulcesti, ♂♂
im August 1893; auch am Cecina bei Czernowitz (l.
Gener. 18. Juni d. J.); bisher aus Croatien und den
Balkanländern bekannt.

C. v. Hormuzaki.